

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

KOKOKU No.  
3-72304

(11)Publication number : 03-155862  
(43)Date of publication of application : 03.07.1991

(51)Int.Cl.

A61G 13/06  
A61G 7/00

(21)Application number : 01-295425  
(22)Date of filing : 14.11.1989

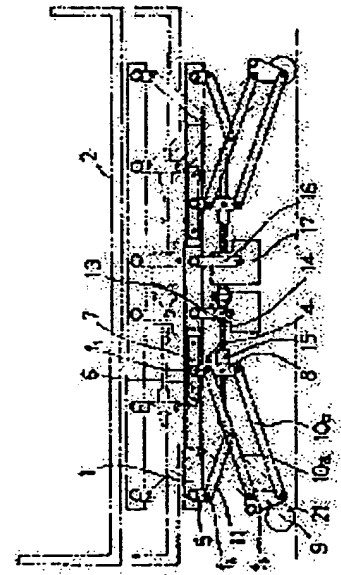
(71)Applicant : PARAMAUNTO BED KK  
(72)Inventor : YANAGIHARA TAKESHI

## (54) ELEVATION MECHANISM FOR FLOOR PART SUPPORTING FRAME IN DORSAL STAND AND DORSAL STAND PROVIDED WITH THE SAME

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To perform an elevating operation smoothly without generating the collision of the terminal part of a floor part supporting frame with a wall, etc., and movement of a foot member when performing elevation by performing the elevating operation of the foot member and the part supporting frame coming in contact with a floor without changing a relative position in a lateral direction.

**CONSTITUTION:** When a progression driving mechanism 12 is operated and the first supporting member 4 of an elevation mechanism is moved leftward at a state where the floor part supporting frame 1 is supported at a low position, a first supporting link 10a and a second supporting link 11 approach fulcrums f1 and f2, and perform parallel motion in a direction separating from fulcrums fx and f3, and simultaneously, another first supporting link 10b also performs the parallel motion. Distance between the foot member 9 and a second supporting member 5 by such parallel motion can be increased, thus, the corresponding part of the floor part supporting frame 1 can be ascended.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公告

⑫ 特許公報(B2)

平3-72304

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成3年(1991)11月18日

A 61 G 7/00

8718-4C

請求項の数 6 (全6頁)

⑮ 発明の名称 仰臥台に於ける床部支持フレームの昇降機構及びその昇降機構を備えた仰臥台

⑯ 特 願 平1-295425

⑰ 公 開 平3-155862

⑱ 出 願 平1(1989)11月14日

⑲ 平3(1991)7月3日

⑳ 発 明 者 柳 原 健

東京都江東区東砂2丁目14番5号 バラマウントベッド株式会社技術研究所内

㉑ 出 願 人 バラマウントベッド株式会社

東京都江東区東砂2丁目14番5号

㉒ 代 理 人 弁理士 三 賀 晃 司

審 査 官 川 端 修

【特許請求の範囲】

1 床部支持フレームに、レールに装着して該床部支持フレームの長手方向に移動自在とした第一の支持部材と、該第一の支持部材から前記長手方向に適宜隔てた位置に固定した第二の支持部材とを設け、前記第一の支持部材と脚部材とを、平行運動機構を構成するように複数の第一の支持リンクによつて連結すると共に、該複数の第一の支持リンクのいずれかと前記第二の支持部材とを、前記第一の支持部材及び脚部材と共に平行運動機構を構成するように第二の支持リンクによつて連結し、前記第一の支持部材と床部支持フレーム間に進退駆動機構を設けたことを特徴とする仰臥台に於ける床部支持フレームの昇降機構。

2 請求項1の進退駆動機構はねじシャフト式進退機構を利用した構成とした仰臥台に於ける床部支持フレームの昇降機構。

3 請求項1の進退駆動機構はガススプリングを利用した構成とした仰臥台に於ける床部支持フレームの昇降機構。

4 請求項1の昇降機構を、床部支持フレームの頭側または足側のいずれか一方側にのみ構成したことを特徴とする仰臥台。

5 請求項1の昇降機構を、床部支持フレームの頭側および足側の両方側に構成し、夫々に独立し

て作動可能な進退駆動機構を設けたことを特徴とする仰臥台。

6 請求項1の昇降機構を、床部支持フレームの頭側および足側の両方側に構成し、これらを作動可能な進退駆動機構を運動機構により連動させる構成としたことを特徴とする仰臥台。

【発明の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

本発明は寝台、診察台、患者運搬車等の仰臥台に於ける床部支持フレームの昇降機構及びその昇降機構を備えた仰臥台に関するものである。

(従来技術及びその課題)

寝台等に於ける床部フレームの昇降機構として、まず第5図aに示すように、床部支持フレームaの下方に足車bを設けた基部フレームcを構成し、該基部フレームcと床部支持フレームaを回動腕dで連結したものがあり、この機構は、駆動杆eによる駆動腕fの回動に連動させて回動腕dを回動させて、夫々の回動腕dに対応する床部支持フレームaの個所を昇降させるものである。

ところが、この昇降機構では基部フレームcがあるために、床部支持フレームaの下方の空間をスツールロツカー等の格納場所として使用することができず、また構成材が多く必要であるためコストや重量が嵩むという課題がある。

また従来、第5図bに示すように、床部支持フレームaの下方に直接に、ねじシャフト式等の伸縮脚体gを取り付け、この伸縮脚体gを伸縮させて床部支持フレームaの対応箇所を昇降させるものがあり、この昇降機構では、前述のような問題点はないが、昇降ストロークを大きくすると伸縮脚体gは最も短縮させた状態に於ても比較的長くなってしまうので、床部支持フレームaの最低高さが比較的高くなってしまうと、乗り降りに不便であるという課題がある。

また第5図cに示すように、床部支持フレームaの下方に突設した支持部材hと脚体iとを、平行運動機構を構成する複数の支持リンクjで連結し、該支持リンクjのいずれかを駆動杆eによる駆動腕fの回転に連動させて回転させて、対応する床部支持フレームaの箇所を昇降させるものがあり、この機構では前2者のような問題点はないものの、昇降に際して脚体iが図中左右方向に移動するので、足車bを設けていると昇降の度に位置がずれ、また足車bにストツパーをかけていると無理に移動するので、これに負担がかかたり、床面に跡がついたりする他、所要力が大きいという課題がある。

本発明は以上の課題を解決することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

前述した課題を解決するための本発明の構成を実施例に対応する第1図～第4図を参照して説明すると、まず本発明の昇降機構は、

床部支持フレーム1に、レール3に装着して該床部支持フレーム1の長手方向に移動自在とした第一の支持部材4と、該第一の支持部材4から前記長手方向に適宜隔てた位置に固定した第二の支持部材5とを設け、前記第一の支持部材4と脚部材9とを、平行運動機構を構成するように複数の第一の支持リンク10a、10bによつて連結すると共に、該複数の第一の支持リンクのいずれか10aと前記第二の支持部材5とを、前記第一の支持部材4及び脚部材9と共に平行運動機構を構成するように第二の支持リンク11によつて連結し、前記第一の支持部材4と床部支持フレーム1間に進退駆動機構12を設けたものである。

上記の構成に於いて、進退駆動機構12はねじシャフト式進退機構を利用した構成としたり、ガ

ススプリング19を利用した構成とする等、便宜である。

また本発明は、以上の昇降機構を床部支持フレーム1の頭側H及び足側Fの両方側に構成したり、または頭側Hまたは足側Fのいずれか一方側に構成して仰臥台を構成するものである。前者の構成に於いては、進退駆動機構12は、夫々独立して作動可能に構成したり、連動機構18により連動させる構成とすることができる。

(作用)

上記の構成の本発明の作用を前述の図を参照して説明する。

まず、第2図aに示すように床部支持フレーム1が低い位置に支持されている状態に於いて、進退駆動機構12を作動して、図中左側の昇降機構の第一の支持部材4を左右に移動すると、第一の支持リンク10a及び第二の支持リンク11は、支点 $f_1$ と $f_2$ が近づき、支点 $f_2$ と $f_3$ が遠ざかる方向に平行運動を行い、同時に他の第一の支持リンク10bも平行運動を行う。かかる平行運動により脚部材9と第二の支持部材5間の距離が長くなり、こうして該床部支持フレーム1の対応箇所を図中二点鎖線で示すように上昇させることができる。また、かかる状態に於いて進退駆動機構12を逆に作動して第一の支持部材4を左右に移動することにより、前述と逆の動作で床部支持フレーム1を下降させることができる。かかる床部支持フレーム1の昇降は、互いに平行運動機構を構成する第一と第二の支持リンク10a、10b、11によつて行うので、昇降に際して床部支持フレーム1が横方向に移動しない。また昇降に際して、第一の支持部材4はレール3に沿つて運動するだけで、その上方に運動する部材が存在しないので、床部支持フレーム1上に対する床部2の支持機構の設計が容易である。

以上の昇降機構を床部支持フレーム1の頭側H及び足側Fの両方側に達成した場合には、両方側の昇降機構を同時に、または相前後して同方向に作動させれば、床部支持フレーム1を第2図aの実線の状態から二点鎖線の状態へと平行に上昇させたり、逆に下降させたりすることができ、また一方側のみを作動させたり、逆方向に作動することにより第2図bまたは第2図cの状態に傾斜させることもできる。また両方側の昇降機構を連動

させる構成とすることができ、この運動により床部支持フレーム 1 の昇降または傾斜を行うことができる。一方、昇降機構を床部支持フレーム 1 の頭側 H または足側 F のいずれか一方側に構成すれば、その昇降により床部支持フレーム 1 の傾斜を行うことができる。

(実施例)

次に本発明の実施例を図について説明する。

図に於いて、符号 1 は寝台や患者運搬車等の仰臥台の床部支持フレームであり、この床部支持フレーム 1 に適宜の床部 2 を支持する。該床部支持フレーム 1 には、その頭側 H 及び足側 F の夫々にレール 3 を設けており、このレール 3 に第一の支持部材 4 を装着して、前記床部支持フレーム 1 の長手方向に移動自在としている。また、該レール 3 から、床部支持フレーム 1 の端側に離れた位置に第二の支持部材 5 を固定している。第一の支持部材 4 は溝形に構成したレール 3 に装着して、これに沿って走行させるローラー 6 を設けた走行基体部 7 と、該走行基体部 7 の下側に垂設した支持腕 8 とから構成しており、該支持腕 8 と脚部材 9 間に、平行運動機構を構成するように複数の第一の支持リンク 10 a、10 b を連結している。該脚部材 9 には適宜の足車 21 を設けている。また第一の支持リンク 10 a と前記第二の支持部材 5 を、前記第一の支持部材 4 及び脚部材 9 と共に平行運動機構を構成するように第二の支持リンク 11 を連結している。そして、前記第一の支持部材 4 と床部支持フレーム 1 間に進退駆動機構 12 を設けている。第 1 図、第 2 図及び第 4 図に示す進退駆動機構はねじシャフト式進退機構を利用したもので、床部支持フレーム 1 の下側に突設した支持腕 13 にねじシャフト 14 を回転自在に支持すると共に、該ねじシャフト 14 に螺合するナット 15 を前記支持腕 8 に支持している。そして床部支持フレーム 1 の下側に突設した支持腕 16 に回転駆動源 17 を支持し、その回転軸を前記ねじシャフト 14 に連結している。第 1 図、第 2 図の実施例においては、床部支持フレーム 1 の頭側 H 及び足側 F の昇降機構の夫々のねじシャフト 14 毎に回転駆動源 17 として電動機を設けて夫々独立して作動可能に構成しており、一方、第 4 図の実施例に於いては歯車列 18 を連動機構とし、共通の電動機 17 によつて連動させて夫々のねじシャ

フト 14 を作動する構成としている。また、第 3 図に示す進退駆動機構 12 は、ガスピリング 19 により構成しており、即ち、該ガスピリング 19 の両端を、夫々支持腕 8、20 に連結して進退駆動機構 12 を構成している。

しかし第 2 図 a の実線の状態に於いて、図中左側の昇降機構に対応する電動機 17 を作動してねじシャフト 14 を所定方向に回転するとナット 15 が次第に左方に移動し、こうして第一の支持部材 4 を左方に移動するので、前述した動作により床部支持フレーム 1 の対応箇所、即ち頭側 H を上昇させて第 2 図 c に示すように頭側 H が上方の傾斜状態とすることができる。逆に第 2 図 a の実線の状態に於いて、図中右側の昇降機構に対応する電動機 17 を作動してねじシャフト 14 を所定方向に回転してナット 15 を右方に移動させ、第一の支持部材 4 を右方に移動することにより、床部支持フレーム 1 の対応箇所、即ち足側 F を上昇させて第 2 図 b に示すように足側 F が上方の傾斜状態とすることができる。また第 2 図 a の実線の状態に於いて、両方側 H、F の昇降機構に対応する電動機 17 を上述の如く作動することにより、第 2 図 a の二点鎖線で示すように床部支持フレーム 1 を平行に上昇することができる。第 4 図の構成に於いては、共通の電動機 17 を作動すると、歯車列 18 によつて両方側 H、F の昇降機構に対応するねじシャフト 14 が同時に所定方向に回転してそれらのナット 15 を互いに遠ざかる方向または近づく方向に移動して第 2 図 a と同様に床部支持フレーム 1 を平行に昇降させることができる。第 4 図の歯車列 18 の構成は、夫々のねじシャフト 14 を同方向に回転するように連動させる構成としているが、逆方向に回転するように連動させる構成とすることもでき、この場合には連動により床部支持フレーム 1 を傾斜させることができる。以上の構成に於いてねじシャフトを回転させる駆動源 17 は電動機とする他、例えば第 4 図中に二点鎖線で示すようにクランクハンドルとすることもできる。次に、第 3 図の実施例に於いては、第 1 図及び第 2 図の構成に於けるねじシャフト式進退駆動機構 12 に代えてガスピリング 19 を夫々作動することにより、前述と同様に床部支持フレーム 1 の平行な昇降と、傾斜を行うことができる。

## (発明の効果)

本発明は以上の通り、床面に接する脚部材と床部支持フレームを、横方向に於ける相対位置を変化させずに昇降動作を行わせるので、昇降に際して床部支持フレームの端部が壁等に衝突したり、また脚部材が移動したりせず、円滑に昇降操作を行えるという効果がある。

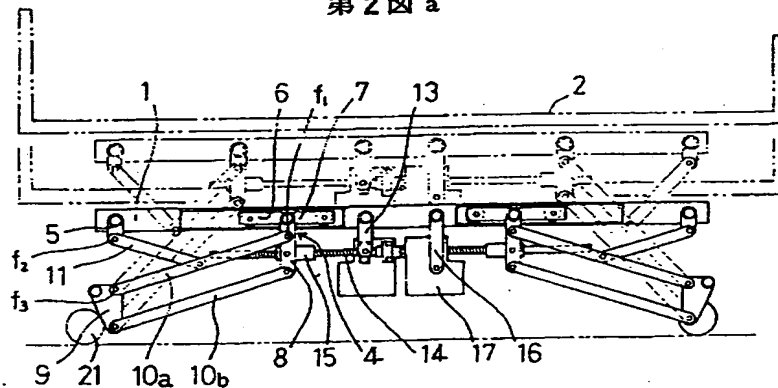
## 【図面の簡単な説明】

第1図～第4図は本発明の実施例に対応するもので、第1図は一例の説明的平面図、第2図a、b、cは第1図の構成の動作を表わした説明的側面図、第3図、第4図は他例の説明的平面図であ

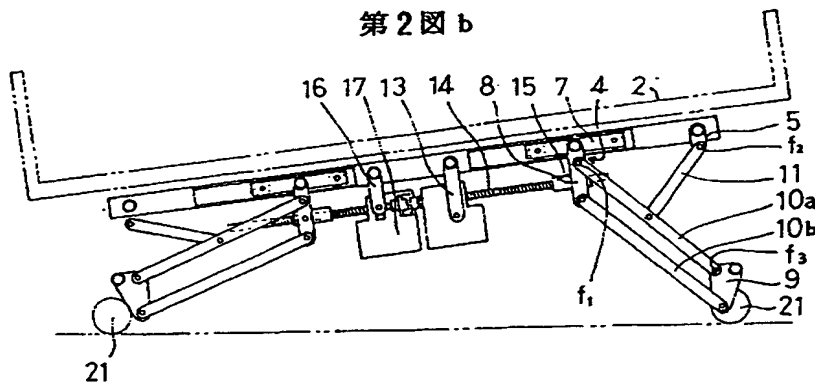
る。また第5図a、b、cは従来例の説明的側面図である。

符号1……床部支持フレーム、2……床部、3……レール、4……第一の支持部材、5……第二の支持部材、6……ローラー、7……走行基体部、8……支持腕、9……脚部材、10a、10b……第一の支持リンク、11……第二の支持リンク、12……進退駆動機構、13、16、20……支持腕、14……ねじシャフト、15……ナット、17……回転駆動源（電動機、クランクハンドル）、18……歯車列、19……ガススプリング、21……足車。

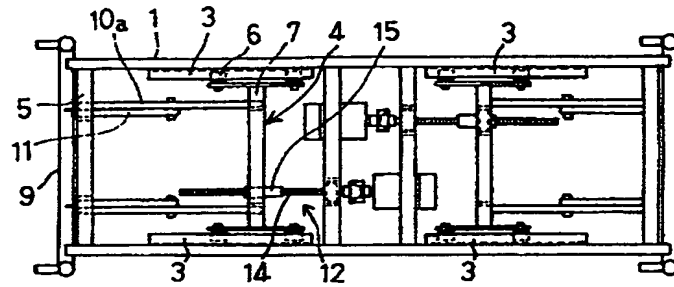
第2図 a



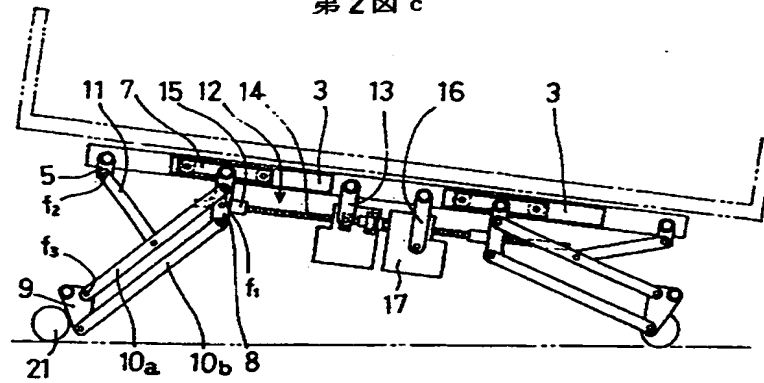
第2図 b



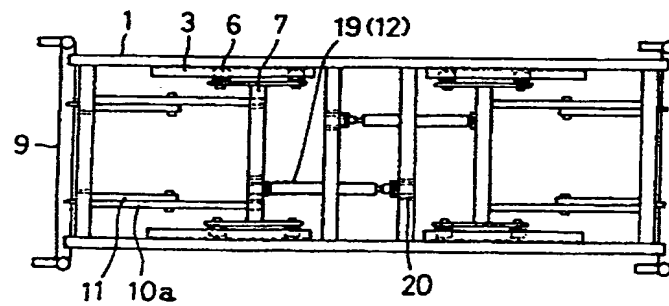
第1図



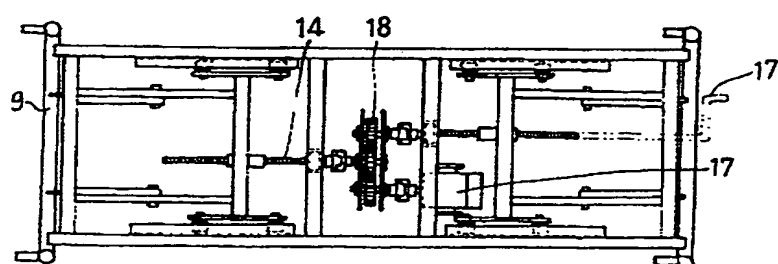
第2図 c



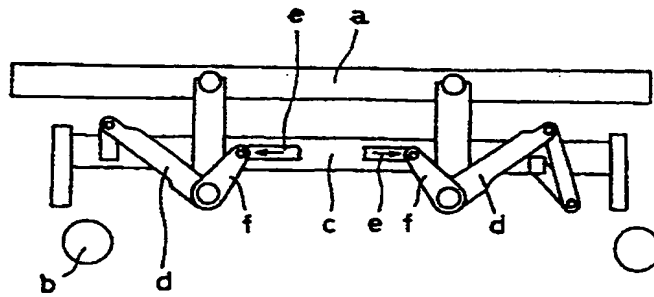
第3図



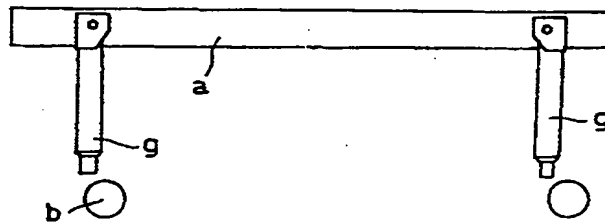
第4図



第5図 a



第5図 b



第5図 c

